DE

CORPORUM LUTEORUM
ORIGINE ATQUE TRANSFORMATIONE.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN ALMA

UNIVERSITATE LITERARIA TURICENSI

PRO SUMMIS

IN MEDICINA, CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA

HONORIBUS

RITE CAPESSENDIS

DIE XXI. SEPTEMBRIS A. MDCCCXLIV.

PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

HENRICUS LUCAS ZWICKY

GLARONENSIS.

TURICI

EX OFFICINA ZÜRCHERI ET FURRERI.

1844.

VIRO

CLARISSIMO, DOCTISSIMO, HUMANISSIMO

JOANNI HENRICO LOCHER-ZWINGLI

MEDICINAE, CHIRURGIAE ET ARTIS OBSTETRICIAE DOCTORI, IN ALMA LITERARUM UNIVERSITATE TURICENSI CHIRURGIAE PROFESSORI P. O. ET CLINICES CHIRURGIAE DIRECTORI,

PRAECEPTORI DE SE MERITISSIMO

HOC OPUSCULUM

MAXIMAE VENERATIONIS AC GRATISSIMI ANIMI

MONUMENTUM ESSE

VULT

AUCTOR.

PRAEFATIO.

Quum nuper accuratiori thrombi investigationi operam navassem, ut ex eo fibrinae in telam conjunctivam transformationem cognoscerem, postea Henlii, V. Ill. consilium secutus, corporum luteorum scrutationem aggressus sum, ut in his quoque sanguinis coaguli evolutionem observarem. Sed paulo post coeptum opus eo perveni, ut sanguinis coagulum ad corpora lutea formanda nullius fere momenti esse, satis perspicerem; nihilominus autem horum corporum evolutio adhuc minime pertractata, accuratis disquisitionibus digna mihi videbatur, quarum fructus lectoribus benevolis hoc libello offero. Ego quidem non nescio, quam facile errores praecipue in opuscula tironum irrepant, qui in his investigationibus parum versati sunt; attamen spero fore, ut errores non tam in rebus ipsis observatis quam in eorum explicatione, inveniantur, quum Ill. Proff. Hasse et Koelliker, quanta est eorum in me benevolentia, magnam partem eorum, quae vidi, suis oculis investigatoribus melius versatis, comprobare voluerint.

Simul libentissime arripio hanc occasionem mihi oblatam, ut Ill. HENLE, qui cum maxima humanitate ad microscopium tractandum me instituit, et Ill. KOELLIKER, qui microscopium multaque alia auxilia summa cum liberalitate mihi suppeditavit, publice maximas, quas possum, gratias agam habeamque.

De mutationibus, quae in mammalium ovariis ovuli e folliculis Graafianis egressum sequuntur, quibusque formatio corporum luteorum, quae dicuntur, efficitur, inter scriptores jam ab initio, ex quo XVII. saeculo animum ad eas adverterant, variae controversiae ortae sunt, quae usque ad hunc diem, quamquam de variis rebus ad ipsas pertinentibus, continuantur.

Paulo post quum haec corpora cognovissent, alteri, inter quos Regnerus de Graaf, semper congressui foecundo ortum ea debere censuerunt, alteri, inter quos Malpighius, corpora illa, nulla coitus praegressi habita ratione, vel in foetu ipso exsistere posse, putaverunt.

Quarum sententiarum quum ea, quam Regnerus de Graaf protulerat, paulatim ab omnibus fere accepta esset, postea per longum tempus in quaestione, quae de eorum formationis modo exstitit, ea opinio recta habebatur, ex qua corpora lutea e transformatione sanguinis oriuntur, qui post ovuli e folliculis exitum in hos effunditur, quod coagulum sanguinis praecipue in subus observaverant; haec opinio etiam nunc valde viget, cujus auctores Paterson[1]) et Henle[2]), Viros clarissimos appellare sufficiet.

Novissimis autem annis huic opinioni ea obviam prodiit, quae corporum luteorum formationem a luxurie membranarum folliculi ipsius derivat, sed inter investigatores

---

1) Edinb. med. and surg. Journ. Vol. LIII. Nr. 142. 1840. pag. 1 and Nr. 145. p. 390.

2) Allgemeine Anatomie. Leipz. 1841. p. 894.

hac quoque de re nondum convenit, nam praecipue Angli, Montgomery [1]), Lee [2]) et Barry [3]) corpora lutea externam tunicae intimae folliculi luxuriem habent, at Germani embryologi, a Baer [4]), Valentin [5]), Wagner [6]) et Bischoff [7]) corpora illa ex interna membranae granulosae luxurie oriri docent. Ad hoc accedit, ut nuperrime discernatur etiam inter corpora lutea vera et spuria; illa foecundum coitum sequuntur, haec autem aliis ex causis proficiscuntur, praecipue e folliculorum ruptura in animalium coëundi ardore et in mulierum menstruatione. Hanc ortus eorum rationem Bischoff [8]) demum hoc anno argumentis docuit, ex qua post quamque menstruationem corpora lutea in mulierum ovariis gigni necesse esset, quae quidem a scrutatoribus excellentissimis nunquam fere adhuc sunt observata, post partum autem semper corpora lutea invenerunt. Ii ergo, qui post quamque menstruationem corpus luteum exoriri putant, diversam verorum et spuriorum corporum luteorum evolutionem pro certo habeant necesse est. Qua de re, minime ad liquidum pertractata, adhuc sub judice lis est.

Quum autem nunquam consilium ceperim, omnia, quae ad corpora lutea attinent, in hoc opusculo tractandi, sed quum mihi tantum proposuerim, eorum formationem structu-

1) Die Lehre der Zeichen u. s. w. der Schwangerschaft, übrs. v. Schwann. p. 289.

2) Lond. med.-chirurg. transact. 1839. XX. p. 329.

3) Researches on Embryology. First Series. Philosoph. transact. 1838. Part. II. p 397.

4) Epistola de ovi mammalium et hominis genesi. Lips. 1827. p. 20. et Entwickelungsgesch. II. p. 26.

5) Handbuch d. Entwickelungsgesch. d. Menschen. Berl. 1835. p. 39.

6) Lehrbuch d. Physiologie. Leipz. 1839. p. 93.

7) Entwickelungsgesch. d. Säugethiere u. d. Menschen. Leipz. 1842. p. 33.

8) Beweis der von d. Begattung unabhängigen periodischen Reifung und Loslösung d. Eier der Säugeth. u. d. Menschen. Giessen 1844.

ramque penitiorem per omnes gradus accuratiori investigatione microscopica cognoscere, haec, quae de rebus ad hoc usque tempus in controversiam vocatis, dixi, sufficere puto et de iis tantum paulo copiosius agam, quae apud scriptores de folliculorum Graafianorum corporumque luteorum elementis microscopicis commemorata inveni. Numerus observationum huc pertinentium non est magnus, quod usque ad novissimos annos harum partium cognitio non armatis oculis tractata est.

Bernhardt [1]) ex his elementis folliculum constitui dicit: E theca, duobus stratis composita, e membrana granulosa, internae thecae superficiei adjacente et tenui granulorum strato constante, et ex humore albuminoso, in folliculo contento, cui insunt mucus limpidus, granula parva, intus pellucida, peripheria circumscripta rotunda, et globuli oleosi.

Massa solida corporis lutei (p. 38), quod formam globosam, plus minus rotundam induit, granulis majoribus, fere aequalibus et contiguis componitur.

Wagner [2]) haec de folliculis commemorat: „Folliculi duplicem membranam habent, quarum externa vasculosa, interna laevi epithelio obducta est; spatium folliculi internum materia vel albescente vel flavescente et glutinosa repletum est, quae ex granulis magnitudine $1/200 - 1/300'''$ composita videtur. — Quae corpuscula, subtilissime granulosa, acido acetico tractata, in pellucidum involucrum et in obscurum nucleum haud manifesto dividuntur. In folliculis permaturis haec granula in cellulas ovatas aucta, minimis moleculis referta et in membranam conjuncta, conspiciuntur. — Post coitum, ante rupturam folliculi, hae cellulae, quarum involucrum tenuissimum et nucleus pellucidus est, mirum in modum speciem cellularum pigmenti membranae choroideae prae

1) Symbolae ad ovi mammalium historiam ante praegnationem. Vratislav. 1834. p. 10.

2) l. c. p. 35. et 93.

„se ferunt," quam cellularum conformationem in folliculis canis observavit Vir ille clarissimus. — „Inter grana nonnulla pellucida spatia inveniuntur, quae manifesto e guttis vel adipis „vel olei cujusdam pallidissimi formantur."

Bischoff [1]) cellulas membranae granulosae eodem modo describit, earumque formam non semper rotundam sed etiam saepius ovatam vel obtusis angulis se vidisse profitetur. Liquorem, in folliculo contentum, ab initio limpidissimum et nunquam cum his cellulis commixtum esse putat, quia omnes cellulae, intacto folliculo, in superficie thecae internae in membranam, quae nominatur granulosa, contextae sunt. Dissectione autem folliculi haec membrana tenerrima plerumque destruitur, ideoque rarissime membrana incolumis et liquor limpidus apparet.

Cellulas majores et pellucidas, quas Bernhardt et Wagner adipis cellulas habent, adipem esse negat, quod lucis radii non satis per eas refringantur, et quod in his quoque corpusculis cellularum naturam se cognovisse putat, quas fortasse ad novorum aut folliculorum aut ovorum formationem destinatas opinatur.

Porro dicit, in membranis folliculi brevi ante ejus rupturam multa vasa oriri, et superficiem earum internam verrucosis mollibusque granulationibus horrere, quae ad propellendam folliculi materiam non parvum momentum afferant. In pag. 37 haec scripsit: „Cellulae membranae granulosae „in folliculis valde tumescentibus, post coitum manifesto in „evolutione progressae, majores, pellucidiores et nuclei magis „perspicui videntur, arctiusque inter se conjunctae sunt, ita ut „in dissecto folliculo non amplius in liquore dissipentur, sed „ut membranae tota moles, glutinosa atque tenax, ex eo „egrediatur. Disci quoque proligeri cellulae speciem in fibras

---

1) Entwickelungsgeschichte des Kanincheneies. Braunschweig 1842. p. 2. et l. c. p. 9.

„transiturarum praebent, quemadmodum SCHWANN eas deli-
„neavit. Caudatae et modo in unum, modo in utrumque la-
„tus diductae conspiciuntur, qua re fusorum formam reddunt.
„Nucleus pellucidissimus est, nunquam autem cellulas parvulis
„cellulis refertas invenit Vir ille doctissimus.

Consentiens cum ceteris Germanis scrutatoribus corpora lutea e membrana granulosa intus luxuriante gigni declarat, (p. 44.) Anglorum, ut MONTGOMERY, LEE, PATERSON et BARRY opiniones impugnans, quorum hic tantum hanc formationem ab initio persecutus, corpora lutea inter externam et internam membranam folliculi, quam ovisaccum nominat, exoriri dicit, quod BISCHOFF nunquam observare potuit. Molem corporum luteorum partim e cellulis fibrosis, partim ex irregularibus cellulis plus minus rotundis et parvis punctis repletis componi memorat.

Quam sententiam comprobans alio loco [1]) scripsit: „Is,
„qui primam corporum luteorum genesin post ovuli exitum
„in animalibus observavit, non dubitabit, quin eorum moles
„ab interna folliculi superficie proveniat. Quum enim hic
„nil nisi membrana granulosa e cellulis contexta inveniatur,
„quum primae corporis lutei origines itidem e cellulis con-
„stent, pro certo habendum est, corporis lutei formationem
„in augmento cellularum membranae granulosae positam esse.
„Sed novum quoque cytoblastema secernitur, in quo novae
„cellulae nascuntur et nova vascula, quae, cum vasis tegu-
„mentorum folliculi conjuncta, corpus luteum efficiunt. —
„Sanguinis effluvium, normalem corporis lutei evolutionem
„antecedens, in folliculis canium et cuniculorum nunquam
„vidi, et quum in subus saepius inveniatur, magis secun-
„darium e vasis novis effusum, quam primarium, ex ruptura
„folliculi exortum habeo.“

---

[1]) l. c. p. 33.

In novissimo hujus auctoris libello [1]) nil novi de hac re, nisi sententiae modo allatae comprobationem inveni.

Huschke [2]) tunicas et contentum folliculorum Graafianorum eodem modo, quo ceteri scriptores exponens, in iis quoque rebus, quae ad corporum luteorum evolutionem spectant, Germanorum auctorum sententiam sequitur, quorum formationem jam ante folliculi rupturam exordiri probat, quod cellulae membranae granulosae majores et fusiformes fiant, et in superficie tunicae internae plicae villique promineant. In hominibus sanguinis in folliculos effluvium normale ipsi videtur. Folliculis membranae granulosae luxurie pedetentim consolidatis, paulo post involutionis tempus incipit, nam paulatim ad minorem modum rediguntur, in stroma retrahuntur, durescunt et postremo fere plane evanescunt. Tempus autem hujus involutionis non definit, et aliorum tantum auctorum argumenta affert, inter quos J. F. Meckel corpora lutea, etsi deminuta, rarissime plane evanescere dicit, sed Lee,' Paterson et Home tempus, quo ea exsistant, ad unum annum producunt, quod tres vel quatuor menses post partum ea non amplius repererint.

Bruch [3]) corpora lutea vaccae, aurantiaca, ambitu nucem aequantia, paululum prominentia, et ex multiformibus cellulis in fibras transituris, composita se vidisse dicit. Cellulae rotundae, angulatae, denticulatae et fusiformes sunt eodem auctore, quarum unaquaeque magnum nucleum rotundum multaque flava et fusca granula contineat. Haec granula subtilissima, motu moleculari quem dicunt agitata et fulgentia inter cellulas quoque invenit, quorum autem color flavus non ab his solum redundat, nam etiam cellulae sine pigmento,

---

[1]) Beweis, der von der Begattung unabhängigen etc.

[2]) Sömmerring, Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschlichen Körpers. Leipzig 1844. p. 452. 458.

[3]) Untersuchungen zur Kenntniss des körnigen Pigments der Wirbelthiere. Zürich 1844.

ubi plures earum superpositae sunt, flavo colore gaudent, quem a materia sanguinem tingente emanare putat. „Pro „certo habeo, inquit, corpora lutea postea non resorberi, quod vult PATERSON, [1]) sed ea ut omnes cicatrices constringuntur, quae in vetustioribus corporibus luteis ejusdem ovarii vidi, quae solidissima, structura fibrosa et in medio flava stria, ab iisdem flavis granulationibus et veris pigmenti cellulis proficiscente, praedita inveni.

Elucet e locis, quos modo citavi, de folliculis Graafianis corporibusque luteis haec cognita nos habere: Folliculis cellulae contento granuloso impletae, metientes 0,003″—0,004‴, cum magis minusve pellucidis nucleis insunt, quae partim in ejus liquore albuminoso suspensae, partim in ejus superficie interna in membranam, quam granulosam appellant, contextae sunt.

Jam ante ovuli egressum harum cellularum altera pars primum in unum, deinde in utrumque latus producitur, quae cellulae a SCHWANNIO fibrosae nominantur, altera pars in majores rotundas vel ovatas, magno pellucido nucleo multisque granis parvulis praeditas cellulas mutatur; simul in superficie interna folliculi granulationes exsistunt, quae primum corporis lutei exordium indicant. Quibus granulationibus semper crescentibus cavum folliculi post ovuli exitum plane tandem impletur, quo facto corporum luteorum perfectorum involutionis gradus incipit, quae sensim deminuta et durescentia postremo paene evanescunt. De ratione autem hujus involutionis nil compertum habemus, neque de transformatione magnarum cellularum punctis distinctarum, neque de causis, quae in nonnullorum animalium corporibus luteis flavum colorem efficiunt, iis exceptis, quae BRUCH hac de re explicat, nec num corpora lutea plane evanescant, nec quantum temporis involutio consumat.

His igitur rebus accuratiori corporum luteorum investi-

---

[1]) Müllers Archiv p. CXLIII.

gatione microscopica paululum lucis afferre studui, quem ad finem magno ovariorum numero, vaccis atque subus in laniena exsectorum, per plures menses usus sum. Quo quidem modo nunquam, nec num animalia caesa coierint et quando hoc factum sit, comperire, nec corporum luteorum vetustatem nec utrum veri-an spurii generis fuerint, discernere potui, quae sane aliter ac optavi evenerunt; attamen postea disquisitionibus microscopicis, in multis ovariis repetitis earumque accurata comparatione edoctus, facile eo perveni, ut recentiora a vetustioribus corporum luteorum discernerem, praesertim quum jam prioribus aliorum inquisitionibus hac in re valde adjutus essem, qua ratione consilium meum, continuam corporum luteorum evolutionem et involutionem observandi, nihilo secius assecutus sum.

Observationes autem meas non ex eodem ordine describam, ex quo institutae sunt, sed ex quo secundum corporum luteorum evolutionem sese sequi debent, quum per varias tantum ambages ad finem pervenerim, et novissimo demum tempore suum ovaria acceperim, quorum investigatione mihi contigit, ut exordium earum mutationum, quibus corpora lutea formantur, satis perspicerem.

Omnia elementa per microscopium a Schieckio compositum, 360 diametris aucta, observata et eorum complura ad naturam delineata sunt.

1. In vaccarum suumque folliculis Graafianis saepissime disquisitis eadem elementa, quae ceteri scrutatores, inveni. Liquor acido nitrico affuso maxime albuminosus apparens multas cellulas granulosas in se suspensas continet, quae vel rotundae, vel ovatae, vel acuminatae sunt ideoque aut clavarum aut fusorum formam praebent. (Fig. 1.) In minimis rotundis, magnitudine 0,0023'''—0,0035''', quae canescentem, granulosam, corpusculisque puris simillimam speciem prae se ferunt, nuclei raro sine acido acetico conspicui sunt; in iis autem, quae in majores cellulas nonnihil rotundas, aut

fibrosas auctae sunt, nuclei rotundi, 0,0016'''—0,0022''' metientes, saepissime jam sine acido acetico in conspectum dantur. In folliculo suis, nucem avellanam magnitudine aequante, praeter has cellulas magnam copiam cellularum regulariter ellipticarum et pallidissimarum inveni, longissima diametro 0,006'''—0,008''', quorum in medio conspicui nuclei obscuriores, magnitudinis modo dictae, positi erant. (Fig. 1. a.)

Liquorem subflavum, e dissectis folliculis ultro effluentem, semel tantum in folliculo adulto vaccae, magnitudine castaneam adaequante, purum, non admixtis flocculis, e cellulis constantibus, vidi, in omnibus ceteris folliculis, etsi integerrimis, quas dissecui, liquori magna illarum cellularum multitudo inerat; saepius autem mihi quoque contigit, ut majores in formam membranae contextas laminas harum cellularum armatis oculis conspicerem; quamobrem membranas granulosas exstare libenter concedo, ei sententiae autem, quam Bischoff protulit, ut cellulae folliculi numquam in intactis folliculis in liquore suspensae sint, vix assentiri possum.

In nonnullis, sed paucis tantum suum folliculis majores et rotundi globuli cano, et luce superne accidente, albo colore mihi occurrerunt, qui subtiliter granosam speciem et diametros 0,006—0022''' habuerunt. (Fig. 2.) Quos globulos acido acetico immutatos, aethere vero aut solutos aut fuscum tinctos, singulares adipis formationes habendos esse puto.

In omnibus folliculis magna parvorum, subnigrorum punctisque similium corpusculorum copia exstat quae partim cellulis imposita, partim libere in liquore natantia et moleculari motu agitata, aethere aut soluta aut in majores globos concreta inveni, quamobrem haec quoque corpuscula mihi adiposa esse videntur.

Quod attinet ad tunicas folliculorum, alii auctores duas discernunt, stratum externum et internum thecae. Dimidia thecae folliculi dissecti pars facillime volsella e stromate

extrahitur et membranam crassam, mollem atque flavescentem se praebet, quae facile ab omnibus partibus dilacerari potest. A superficie interna proficiscens hanc tunicam sub membrana granulosae permultis cellulis fibrosis cum conspicuis nucleis, varias formas offerentibus multisque rotundis cellulis parvulis admixtis compositam vidi (Fig. 3), quae magis magisque in tenues fibras transeuntes in superficie externa tandem immaturae telae conjunctivae structuram praebuerunt. Acido acetico adhibito intus permulti inordinati, rotundi et oblongi nuclei apparuerunt (Fig. 4.), qui extra longiores et tenuiores magisque in parallelas series dispositi sese obtulerunt, sensimque hac ratione tunica in stroma abiit, quod itidem ex immatura tela junctoria formatur, ex quo elucet, thecae in duo strata separationem, etiamsi cultro fieri potest, haud magni esse momenti, quod in duobus stratis minime diversa elementa, sed tantum cellulae fibrosae in fibras transeuntes reperiuntur.

2. Sed cum incremento folliculorum eorum quoque contentum magis magisque mutatur. In vaccarum folliculis magnitudine castaneam aequantibus, membranam granulosam multo crassiorem, conspicue flavescentem multisque vasis praeditam, cellulas ejus autem singulas paululum tantum amplificatas inveni. Color flavus, a parvis ejusdem coloris moleculis dependens, aethere exstinctus est. E dissectis vero suum folliculis, magnitudine cerasum superantibus, magna flavescentis humoris albuminosi copia effluxit, cui multi flocculi admixti fuerunt, e cellulis jam a Wagnero clare descriptis compositi. Cellulae majores minoresve, plerumque parvis punctis distinctae, rotundam, ovatam vel oblongam formam, omnesque nucleos pellucidissimos cum nucleolis maxime perspicuis exhibuerunt, quibus cellulis permultae cellulae fibrosae varie evolutae intertextae fuerunt (Fig. 5. B.). Cellulae plus minus rotundae (F. 5. A.) 0,005'''—0,016''' longissima diametro fuerunt, maximam partem 0,012''' metientes, sed paucae tantum etiam ad 0,032''' auctae apparuerunt, nucleos

omnino fere inter 0,003'''—0,004''' inveni. Ex interna thecae superficie plicae villique subrufo colore prominuerunt, ex his cellulis rotundis atque fibrosis constituti. In tuberculo quodam, hoc modo constructo, ovulum maturum conspexi. Cellularum membranae acido acetico addito valde palluerunt, nec minus nuclei, quorum nihil, nisi nucleolos et extremas lineas distincte vidi; guttulae quoque adiposae clarius prodierunt. Jam nudis oculis inter villos plicasque multa vasa conspicua fuerunt, quae armatis quoque saepissime ocurrerunt. Vaccarum autem folliculi, ad eundem gradum adulti, nunquam nihi obviam facti sunt.

3. In iisdem suum ovariis, quibus maximi folliculi modo descripti insiti fuerunt, alios quoque folliculos observavi, ex quibus ovulum paulo ante egressum erat. Nonnulli enim folliculi nucem avellanam magnitudine imitantes, loco quodam corona parvorum vasorum elegantium cincti fuerunt, ubi ovulum exiisse videtur. Qui quum persecti essent, cavum in illis apparuit, parietibus $1/2$—$3/4$''' crassis circumseptum atque tenerrimo sanguinis coagulo repletum, quod quidem parietibus adhaesit, sed facillime totum volsellae ope de interna folliculi membrana detrahi potuit, et in medio saepius concavum spatium subrubro sero sanguinisque corpusculis refertum ostendit. Quae coagula rubra, e fibrina corpusculisque sanguinis composita, facillime in longitudinem diffindi potuerunt et acido acetico affuso plane disparuerunt; in superficie tantum externa, folliculi membranae proxima, nonnullas cellulas fibrosas atque nonnihil rotundas vidi. Quibusdam locis color ruber in nigrum abierat, quem corpuscula minima fusca vel nigra, ibi accumulata acidoque acetico immutata, effecerunt. Multa quoque corpuscula sanguinis ipsis majora, intermixta inveni. Tunica folliculi crassior facta, rubicundo colore et laxissime contexta, cultro facile deradi potuit et ex iisdem rotundis vel oblongis magnis cellulis constitit, quas jam in maximis integris folliculis Graafianis conspexe-

ram. Major harum cellularum pars vel ovata, magnitudine circiter 0,012''', vel in longiores fibras diducta fuit, omnes autem nucleos cum nucleolis maxime conspicuos obtulerunt, nisi granulis et guttulis illis oleosis, densissime saepius impositis et libere inter cellulas natantibus, squalluerunt. Cellulae longiores, saepius magnitudine 0,03''' superantes, vel ellipticae vel in unum vel in utrumque latus in tenuiorem apicem productae fuerunt. (Fig. 6.) Sed minores quoque cellulas animadverti et minimas granulosas, non conspicuis nucleis, ut in recentioribus folliculis, et paulo majores, quae maximarum cellularum nucleis simillimae videbantur, quod pellucidissimae et nucleolis tantum praeditae fuerunt. Acidum aceticum affusum cellulas et nucleos eodem modo, quo supra memoravi, mutavit. Aether magnam globulorum adiposorum partem dissolvit, aut in majores globos coëgit. Praeterea magna cellularum fibrosarum copia exstitit, omnes evolutionis formas ostendentes; attamen ob speciem nunquam granulatam et ob nucleos semper multo minores et oblongos a ceteris cellulis in fibras transeuntibus facillime distingui potuerunt. Omnes autem hae cellulae nusquam telam formaverunt aequalem, sed fortuito tantum dispositae, facile laminarum vitrearum pressu separari potuerunt, qua re multa vascula apparuerunt. Externa thecae strata, quae non amplius scalpendo eximi possunt, e solitis fibrosis cellulis, in telam junctoriam immaturam transeuntibus, connexa sunt, nec quidquam novi offerunt.

4. Aliud corpus luteum paululo minus non cavum sed minorem solidioremque nucleum fibrinosum 1''' diametro, in medio continuit, quem membrana folliculi ubique 1''' crassa circumdedit. Nucleus subrufus nec in medio, nec in peripheria in fibras, sed in frustula tantum acubus discindi potuit, quae rarissime solitas fibrinae fibras exhibentia, in acido acetico nunquam plane evanuerunt. Peripheriam versus multae cellulae fibrosae apparuerunt in his frustulis, et su-

perficies nuclei externa plane cellulis illis obducta fuit, passimque parvula, fusca vel nigra corpuscula, in acido acetico immutata, corpusculorum sanguinis copiae admixta fuerunt. Saepius longiores fibras, ex pluribus fibrosis cellulis pulcherrime formatas, vidi. Membrana folliculi crassior facta, rubicunda, ex iisdem partibus contexta erat, quas modo enumeravi. In his ovariis complura corpora lutea ejusdem evolutionis gradus vidi, at in aliis etiam minora cum minimo nucleo fibrinoso reperi. (Fig. 7. a.) Hi nuclei nusquam fibras fibrinas peculiares exhibuerunt, sed in medio quoque e cellulis fibrosis promiscue cum mutatis et integris corpusculis sanguinis constructi fuerunt, qui nucleos conspicuos circulares et oblongos ostenderunt.

5. Longe maxima corporum luteorum pars, quae in suum ovariis inveni, solidam subrubramque molem sine omnibus expressis nuclei fibrinosi vestigiis formavit, quae albidis filis, passim a peripheria in centrum tendentibus, radiatam speciem habuit. Tota haec moles, tum e cellulis fibrinosis, quum e cellulis majoribus, rotundis, in fibras diductis, punctis notatis, variosque evolutionis gradus percurrentibus, constructa fuit, uti antea membrana folliculi crassior facta. Fila illa albida cum externo thecae strato, e tela conjunctiva immatura formato, cohaeserunt, eademque elementa praebentia, plerumque vasa involverunt.

6. Vetustiorum corporum luteorum circuitus paulatim in minorem modum redactos, non jam multum ex ovario prominentes eorumque colorem subrubrum, flavum vel albidum inveni. Initio involutionis temporis et fibrosae cellulae, et majores, punctis notatae, varie formatae conspicuae erant, sed simul adipis copia non eadem ratione, qua variae cellulae deminuebatur, sed potius magnum incrementum capere videbatur. Nam guttae hujus pinguedinis solutae flavescentis vel albescentis magis magisque grandescebant et postremo in vetustissimis corporibus luteis totam telam ita obte-

gebant, ut singula telae elementa, exceptis nonnullis tenuibus fibris, quae in margine praeparati apparebant, nullo modo discerni possent. Haec vero vetusta corpora lutea plerumque tunica solida et e tela junctoria immatura formata involuebantur, saepius figuram arboream, ut majora, in sectionis superficie ostendebant, et in frustula tantum, minime in fibras diffindi poterant. Quae frustula, inter laminas vitreas pressa, adipem quidem emiserunt, in margine majores guttulas formantem, sed nihilo minus cetera telae elementa semper occulta manserunt. Quibusdam autem locis adeps in granula, cellulis, a GLUGIO inflammatoriis dictis, similia concreverat. Solutione calina addita aliquantum soluti adipis in parva crystalla obtusis angulis mutatum est, quae saepius magnos acervos formarunt. Aethere adhibito maxima quidem pinguedinis pars dissolvebatur, attamen sine acido acetico affuso nil perspicere potui: qua autem materia tela palluit, et hic illic, nuclei tenues brevesque, parallelis ordinibus dispositi, prodierunt, qui vero, praecipue in minimis corporibus luteis, rarissime manifesto apparuerunt. Fere nunquam singulae fibrae aut cellulae fibrosae sed saepius majora vel minora vasa capillaria in conspectum data sunt. Eandem quoque rationem in vetustis cuniculorum muriumque corporibus luteis inveni.

7. In vaccarum ovariis nunquam, ut jam supra dixi, nec folliculi integri, cum cellulis jam multo majoribus factis, nec folliculi quales statim post ovuli egressum esse debent mihi oblati sunt, ita ut non certior factus sim, num in vaccarum quoque folliculis post ovuli exitum sanguinis coagulum exsistat. Recentissima enim horum animalium corpora lutea summum evolutionis florem assecuta et in eo esse videbantur, ut involutionis tempus inciperent. Quorum maxima, castaneam forma et magnitudine aequantia, colore aurantiaco gaudebant et reti filorum albescentium, arboris instar ramos ramulosque expandenti, per-

texta erant, quod etiam in diversis sectionum superficiebus sese praebebat. (Fig. 8. a.) Tota tela, quae exceptis his filis albescentibus, non in fibras sed in glebulas tantum dilacerari potuit, e cellulis, maxime varias formas offerentibus, composita erat, quae, nec in aequabilem nec in solidam massam conjunctae, levi laminarum vitrearum pressu omnes in partes dissipari potuerunt. Ante omnia hic quoque magna cellularum fibrosarum copia saepius jam longiores fibras componentium, apparuit. (Fig. 9. a.) Praeter has autem corpora illa aurantiaca e cellulis et magnitudine et forma dissimilibus constructa erant.

Altera cellularum pars, circuitu minores, canescentem colorem ostendit. Minimae, magnitudine 0,0032'''—0,0042''', rarius cellulis granulosis sine nucleis conspicuis, quae in recentioribus folliculis Graafianis inveniuntur, simillimae erant, saepius autem nucleis, in majoribus cellulis contentis, praecipue ob nucleolos (Fig. 9. a. b.). Acidum aceticum eas eodem modo, quo supra jam memoravi, mutavit. Deinde has cellulas nucleiformes massa canescente et subtilissime granosa circumdatas sed sine omni involucro vidi, (Fig. 9. c.) quae vel in uno, vel in utroque latere, vel circa nucleum se agglutinaverat, acido acetico autem adhibito plane evanuit. Praeter has formationes cellulas canescentes veris membranis involutas conspexi, quae, hanc massam subtilissime granosam, nucleumque majorem cum nucleolo continentes, varias formas rotundas, ovatas, oblongas atque in unum vel utrumque latus acuminatas magnitudinemque 0,005'''—0,022''' offerebant, ita ut a suum cellulis vix discerni possent, quum in his quoque plerumque, ut in illis, guttularum oleosarum copia deposita esset. (Fig. 9. d.) In paucissimis tantum majoribus cellulis non solum unum sed etiam duos conspicuos nucleos animadverti. (Fig. 9. e.) Acido acetico affuso cellulae praeter nucleorum extremas lineas, praeter nucleolos et olei guttulas plane disparuerunt. Altera cellularum pars

ambitu major, non canescente sed flavescente colore tincta erat, speciemque non tam subtiliter granosam prae se ferebat; praeterea multis, etsi non omnibus guttulae saepius majores flavi adipis impositae erant. Forma earum plerumque rotunda (Fig. 9. f.) saepius in ellipticam vel ovatam, praecipue in majoribus cellulis, abiit, quarum plures longitudine usque ad 0,035‴ inveni (Fig. 9. g.) maxima autem pars inter 0,016‴ — 0,018‴ metiebatur.

In omnibus fere nuclei, plerumque in medio positi, manifesto comparuerunt. Acido acetico adhibito cellularum extrema lineamenta disparuerunt, et non nisi medium versus et color subflavus et massa granosa perstitit, nuclei quoque exceptis nucleolis extremisque lineis valde palluerunt. Fila albida, inter telam aurantiacam extensa, ut in subus e parallelis tenuibusque telae junctoriae fibris constabant; acido adhibito acetico magna gracilium ac tenuium nucleorum copia sese offerebat, quibus autem passim rotundi et ovati nuclei admixti erant. Albida corporis lutei theca crassior facta, quacum haec fila cohaerebant, eadem elementa praebebat, et in his et in illa multa vasa ac vascula detegi. Si tenuibus hujus telae particulis acidum aceticum affundebatur, maximus variorum nucleorum numerus sub oculos venit, attamen creberrimi cellularum fibrosarum nuclei, plerique oblongi et angusti, a rotundis vel paululum ovatis majorum cellularum nucleis facillime disjungi potuerunt. Aethere adhibito color ille aurantiacus mox evanuit, et sub microscopio rarissime tantum guttulae illae oleosae deprehendi potuerunt; cellulae autem, peculiari structura privatae, acido acetico addito nucleos ut antea exhibuerunt. Quae corpora lutea, per aliquantum temporis in spiritu vini servata, paulatim colorem aurantiacum in luridum mutant; cellularum structura paene deletur et loco liquidi adipis flavi passim subrubrae tabellae crystallinae majores vel minores, rhomborum forma, exoriuntur.

8. In alio vaccae ovario corpus luteum magnitudine cerasum adaequans vidi, quod, flavo in fuscum abeunte colore tinctum et rete quoque illud, albidis filis textum, exhibens, facillime eodem modo discerpi potuit. Cellulae autem, e quibus haec moles concreta erat, longe aliam speciem, ac modo descriptae habebant. Omnes, in medio praecipue flavum coloratae, obscuriores et crassius granulatae fuerunt, ita ut tuberosarum et magnis globulis inflammatoriis simillimarum speciem offerrent; cellulae rotundae vel ovatae magnitudinem 0,016‴ non superaverunt, sed permultae multifarie in fibras diductae occurrerunt, quae deinceps minorum et majorum cellularum in fibras transitum per varios gradus illustraverunt. (Fig. 10.) Non nisi paucissimae earum nucleos indubitatos exhibuerunt. Major cellularum numerus oblongam formam magnitudinemque 0,009‴—0,012‴ praebuit, minor pars e cellulis multiformiter in fibras productis constitit, quae, his angustiores saepius longitudinem 0,03‴ excedentem assecutae sunt. Praeterea multae minores rotundae, ovatae vel acuminatae cellulae, omnes tuberosam faciem exhibentes, exstiterunt. Parvae adipis flavi guttae in his cellulis, quamvis flavum tinctis, discerni non potuerunt, sed singulae tantum inter cellulas natantes. His cellulis permultae quoque cellulae fibrosae admixtae fuerunt. Quarum cellularum tuberosarum particulae inter bracteas vitreas pressae, paululum pellucidiores factae sunt, color nonnullarum flavus palluit et in canescentem magis abiit, sed ubique immensa parvorum granulorum copia apparuit, quae raro rotundam vel angulatam, plerumque ovatam vel oblongam formam flavumque colorem praebuerunt. Haec autem granula solida, quibus saepius fluidus adeps et nonnullae tabellae rubri coloris intermixtae erant, in singulis cellulis nunquam invenire potui. Acido acetico affuso cellulae quidem paululum palluerunt, sed ne tunc quidem nuclei conspicui facti sunt, granulis illis minime mutatis. Tela aethere imbuta, mox e flavo in

albescentem colorem abiit, quo facto granula illa flava plane evanuerant, nonnullae partes aequabiliter flavo colore tinctae erant, tabellae quoque illae rubrae adhuc restabant. Quibus autem locis aether penetraverat, ibi et oleum flavum et granula flava solida plane e conspectu evolaverant. Cellulae quoque nonnullae aliam speciem pallidioremque colorem induerant, nuclei tamen acido acetico addito magis in conspectum prodierunt. Corpuscula illa flava, luce desuper accidente, paululum fulgentia, nec acidis dilutis, nec diluta solutione calina mutata sunt; lix autem calina concentrata totam telam cellulosam quasi maceratam reddidit, colore fusco perdurante. Oleum liquidum in minimas guttulas divisum, nullo modo in majores guttas, ut antea, colligi potuit, et hic illic in parva crystalla adiposa obtusis angulis transmutatum fuit; granula autem parva flava aut aeque ac tabellae rubrae immutata aut in majores fuscos acervulos coacta fuerunt, qui quacunque lucis affundendae ratione hunc colorem servarunt. Aether, solutione calina antea adhibita, quum tota tela quasi macerata esset, citius vim in coloris elementa exercuit, omnesque adiposas partes, exceptis majoribus fuscis acervulis tabellisque illis rubris, celerrime dissolvit. Inter acida concentrata nullum nisi acidum sulphuricum in haec elementa egit, quod tabellis illis e rubro coeruleum tinctis, totam telam destruxit.

Quae porro ad corporum luteorum involutionem pertinent, optime in duobus ejusdem vaccae ovariis observavi, quorum alterum tria, alterum quinque corpora lutea diversis, sed omnia postremis maturitatis gradibus continuit.

9. Quorum corporum recentissimum, magnam fabam magnitudine imitans, colore aurantiaco filisque albescentibus ut cetera pertextum, minime fibrosum, omnibus ab partibus facillime dilacerari potuit, cujus elementa et cellulae fibrosae et rotundae vel ovatae fuerunt. Illae nihil peculiaris ostenderunt, hae autem, nec subflavum coloratae, nisi multis olei

flavescentis guttulis obsitae erant, nec massam distincte granosam continentes, suum cellulis simillimae, et forma rotunda, elliptica vel acuminata fuerunt. Major cellularum pars nucleos cum nucleolo et olei guttulas habuit; cellulas ipsas autem rarissime quidem usque ad 0,018‴ metientes, sed permultis minoribus cellulis in fibras transeuntibus numero superatas inveni. Inter majores cellulas nonnullas, etsi rarissimas, plures nucleos vel parvulas cellulas in se continentes vidi. Praeterea magna fluidi adipis multitudo libere inter cellulas versabatur. Acido acetico tela palluit, nucleorum autem magna copia in lucem prodiit, qui et ad cellulas fibrosas et ad cellulas rotundas granulatasque pertinuerunt. Hujus quoque corporis color, aethere oleum facile dissolvente, mox exstinctus est, sed quum microscopica telae elementa obscurata essent, demum acido acetico addito magna nucleorum copia apparuit.

Cetera elementa a supra descriptis non discrepantia inveni.

10. Eidem ovario aliud quoque corpus luteum insitum fuit, dimidiam tantum partem magnitudinis corporis modo descripti efficiens, quod colore miniato clarissime ab albido stromate distinctum neque vero ulla peculiari tunica circumdatum vidi. Corpus, cui fila illa, ramis similia, deerant, nusquam in fibras diffindi potuit. Armatis oculis ante omnia magna fulvi et paene fusci et liquidissimi adipis copia obviam venit, qui libere inter cetera elementa depositus, facillime e tela premendo emoveri potuit, cujus in margine saepe in maximas guttas colligebatur. Praeter hunc adipem magna quoque majorum minorumve glebularum multitudo spadice colore, in tela collocata fuit, quae, accuratius perscrutatae, ex angustissimis et tenuissimis prismatis vel acubus, plerumque acute angulatis et 0,002‴—0,004‴ longis, compositae erant, quum pressae in haec corpuscula dilaberentur. Quae corpuscula raro tantum latiorem brevioremque

rotundae propiorem formam exhibuerunt; plurima libere etiam juxta telam nataverunt, et saepissime guttis liquidi adipis admixta fuerunt, nunquam vero ita, ut fuscus adipis color ab his corpusculis originem ducere videretur.

Quibus corpusculis superpositis tela ipsa plane occultata in margine paucas tantum fibras tenues in medio saepius latiores, e reliqua mole prominentes exhibuit, nonnullis autem locis adipe et prismatis parvulis vacuis, incompositam fibrarum structuram ostendit. Aethere adhibito color minius mox in flavum, postremo in albescentem mutatus est, quum aether ipse fulvum tingeretur. Sub microscopio et fulvus adeps liquidus et spadicia prismata plane dissoluta videbantur, in reliqua autem tela, eodem modo, quo supra dixi, incomte fibrata, nuclei oblongi nusquam fere certo distingui potuerunt. Tela vero, acido acetico affuso, quod ante aetherem adhibitum in eam nullam vim exercuerat, plane palluit et nonnullis, sed non omnibus locis, parvi angustique nuclei in conspectum prodierunt. Passim tabellae quoque ruberrimae, formis plerumque quadratis vel angulatis in tela positae erant, quarum in miniatis particulis aethere nondum imbutis, paene nullas aut singulas tantum detegere potui (Fig. 11). Lix calina nil novi effecit, sed aether postea adhibitus, multo celerius partes adiposas dissolvit, et in pallidissima tela, solutione calina macerata, tabellae illae rubrae multo clarius exstiterunt. Acido nitrico et muriatico tela nil nisi contracta est, at acido sulphurico concentrato tabellae rubrae brevi coeruleum tinctae postea in irregulares et nigros globulos mutatae sunt, qui tandem, gasis vesiculis erumpentibus, plane dissolvebantur.

Adeps liquidus acido sulph. primum viride deinde coeruleum tinctus tarde tantum dissolvi videbatur.

11. In his duobus vaccae ovariis praeter haec jam explicata corpora lutea insuper quinque alia vetustiora inveni, in superficie ovarii maculas minias diametris $1/4'''$ — $1\,1/2'''$

sese offerentia. Quas corporum luteorum reliquias quum ad perpendiculum dissecuissem, rubros cylindros stromati insitos esse intellexi, qui colore quidem, nunquam autem proprio involucro ab eo discreti fuerunt. De his facile volsella fibrae longitudinales detrahi potuerunt, quae, microscopio subjectae, colorem minium praecipue globulis subnigris, prismatis fuscis densissime connexis effectum ostenderunt; adipis fluidi parvam tantum copiam vidi. Telae autem peculiaris structura plane oculis subrepta erat, non nisi in margine nonnullas tenues sinuatasque fibras a reliqua tela deflexas locisque illis corpusculis vacuis telam fibrosam et singulos nucleos conspexi (Fig. 12). Acido acetico affuso his tantum locis tela palluit et nuclei graciles conspicui facti sunt.

Quo tenuiores cylindri rubri, quo vetustiora igitur corpora lutea sunt, eo distinctius fibrae longitudinales in iis sese offerunt. Color minius aethere mox ubique solutus est, quo facto tela, ubi tabellis rubris non obscurata erat, facile e fibris gracilibus et cylindricis, saepius sinuatis contexta visa est. Acido acetico addito ubique fere magna angustissimarum rarius longiorum quam breviorum plerumque parallele dispositorum nucleorum copia oculis sese obtulit (Fig. 13). Sed non omnibus partibus nuclei eadem ratione in conspectum prodierunt, in recentioribus plerumque plures eorum, quam in vetustioribus corporibus luteis vidi et ne in his quidem omnibus eundem adspectum praebuerunt. In margine miniorum cylindrorum fibras detrahere potui, quarum alterum dimidium albescente, alterum mino colore gaudebat. Dimidia pars albida easdem fibras telae junctoriae nucleosque tenues et hic illic pallidi adipis globulos ostendit, qua re telam corporum luteorum sensim in stroma transire luculenter probatur. Corpora lutea, ejusdem fere maturitatis gradus ex aliis ovariis, jam diu in spiritu vini servatis, eodem modo constructa inveni. Aqua chlorata quoque minia corpuscula decoloravit, sed ea materia tela ipsa adeo glutinosa ac tenax

facta est, ut nunquam detegere possem, utrum color tantum exstinctus, an acus ac tabellae quoque una deletae essent, quibus color adhaesit.

12. Sed non omnia vetustiora corpora lutea vaccarum rubescunt; saepius enim flavum colorem arboreamque in ipsis figuram servant, quae in rubescentibus deletur. Haec corpora (Fig. 8. B.) eodem modo e fibris tenuibus et longis cum solitis angustis nucleis constructa sunt et pro fulvo adipe liquido non nisi flavescentem, loco autem parvorum fuscorum prismatum tabellarumque rubrarum corpora illa flava, quae in Nr. 8 jam descripsi, per totam telam dispersa inveni. Acidum aceticum nil novi effecit.

13. Vetustissima corpora lutea, quae in vaccarum ovariis cognovi, in horum superficie detegi non possunt, sed in medio stromate macularum fuscarum specie, lentem magnitudine aequantium, paulatim in albidum stroma transeuntium posita sunt. Moles ex immatura tela conjunctiva constitit, cujus fibris et fulvus adeps liquidus et rariora parva et fusca prismata intermixta erant, quae in aethere plane solvebantur.

Restat adhuc, ut duas formationes commemorem, quas et in folliculis Graafianis et in corporibus luteis vaccarum ac suum rariores vel frequentiores exstare vel prorsus deesse inveni, quarumque transformationem atque vim huc usque eruere non potui.

14. In quocunque vel minimo frustulo, e folliculis vel e corporibus luteis exemto, paene semper corpuscula subnigra, subtilissime granulosa, magnitudine 0,003‴—0,03‴ et vario modo rotunda vel angulata inveni. Luce desuper accidente vel albam vel rubram vel fuscam et valde splendentem vel nigerrimam speciem praebuerunt. Acido acetico aliisque acidis et calinis solutionibus ne minimum quidem mutata sunt, uno aethere nonnulla eorum dissoluta esse videbantur.

15. Praeterea saepissime decolores laminas clarissime circumscriptas observavi, quas evidenter non globulos ut alias majores cellulas sed discos esse cognovi, quia nullo modo circumvolvi potuerunt, earumque margo saepius inflexus componitur. (Fig. 14. a.) Nucleos in paucis tantum animadvertere potui, pleraeque rotundae vel oblongae, magnitudinem circiter 0,01‴ — 0,02‴ habuerunt et substantiis chemicis intactae restiterunt. Quas cellulas optime cum epithelii cellulis comparari posse credo.

Haec igitur sunt, quae disquisitionibus atque investigationibus meis, per plures menses continuatis eruere et in lucem proferre potui; quum enim cuique fere evolutionis gradui complura exempla in promptu mihi fuissent, accurata et saepius repetita eorum, quae vidi, comparatione, eo perveni, ut observationes saltem, quas modo attuli, cum veris esse consentientes credam, etiamsi rerum rationes vario modo explanari possint. His igitur nixus observationibus, corporum luteorum evolutio et involutio in his animalibus hoc modo procedere mihi videtur:

Eo temporis spatio, quo animalia coëundi ardore excitantur et quo ovula e folliculis Graafianis exire debent, sanguinis affluentia in eos augetur. In intima eorum tunica e novis vasis copiosissimis sanguinis serum exsudatur, quo folliculi, thecae stratis majus majusque et capacitatis et crassitudinis incrementum capientibus, sensim adeo amplificantur atque extenduntur, ut in subus postremo cerasum, in vaccis autem castaneam magnitudine multo superent, quae quidem sententia Malpighii [1]) quoque observatione comprobatur: „Non semel, inquit, vidi ab ovario vaccae pendentem vesi-„cam, quae magnitudine gallinaceum ovum superabat et al-„bumine concrescibili referta erat.“

At non solum theca cum liquore albuminoso, sed etiam

---

[1]) Opera omnia. Londini 1686. Tom I. Append. Nr. 16 p. 31.

cellulae, in folliculis contentae, partim membranam in interna thecae superficie constituentes, partim libere in humore suspensae, jam ante ovuli egressum commutantur. In liquore enim multi flocculi et in interna thecae superficie creberrimae plicae atque villi, multis vasis pertexti animadvertuntur, qui e cellulis constant, quarum duplicem observavi transformationem; scilicet aut in cellulas fibrosas minores angustasque in longitudinem productas, postremo telae conjunctivae fibras formantes, aut in majores rotundas atque ovatas cellulas, quae postea demum, nisi dirumpuntur, itidem in fibras transeunt. Quarum cellularum in cellulas fibrosas transitus jam in parvulis folliculis Graafianis clare perspicitur, quum maximae parvarum cellularum rotundarum et aequabiliter granosarum copiae, magnitudine 0,003‴—0,004‴, vel paucae tantum vel complures cellulae oblongae et acuminatae, in uno vel utroque latere caudatae cum nucleis conspicuis admixtae sint, quae paulatim in longas angustasque fibras diductae in telam junctoriam connectuntur. Sed in folliculis crescentibus altera quoque cellularum pars mutatur, neque in longitudinem tantum, sed etiam omnes in partes augetur, ita ut praecipue membranae cellularum in globulos subtilissimam granulatam speciem prae se ferentes amplificentur, quae granula parva et subnigra jam in minimis folliculis conspicua, mox adipis naturam comprobant. Simul nucleorum quoque exiguorum ambitus accrescit et in duplicem magnitudinem augetur, quo clariores et pellucidiores facti, nucleolos maxime conspicuos exhibent. Guttulae oleosae, plurimae libere natantes, et externae cellularum superficiei impositae et in ipsis cellulis inclusae esse videntur, nam altera pars, liquoribus quibusdam affusis, abluitur, altera vero praecipue in cellulis circumvolutis cum nucleis intus posita conspicitur. Quae cellulae hoc modo plerumque 4—5 diametris auctae, decies etiam primam diametrum superare possunt, quo facto aut dirumpuntur, aut e forma

rotunda vel ovata in oblongam et in unum vel utrumque latus acuminatam transeunt, ita ut magis magisque ad primigenarum cellularum fibrosarum similitudinem accedant. Attamen per longum tempus facile ab his discerni possunt, nam illae cellulas praecipue in medio latiores, punctulis distinctas magnosque pellucidos, plus minus rotundos nucleos cum nucleolis maxime conspicuis habent, quum hae longiores, sed angustas, perpallidas cellulas, nucleos autem oblongos et tenues, subtilissimis granulis paululum obscuriores factos, sine nucleolis exhibeant. Quae omnia cellularum genera jam ante ovuli exitum in adultis folliculis Graafianis inveniuntur, cellulae tantum majores, jamjam in fibras productae, rariores apparent.

Certo quodam temporis momento ovulum, tunica folliculi dirupta, ex eo egreditur, et simul per hoc foramen liquoris albuminosi pars quaedam tum per se quum contractione thecae valde expansae effunditur. Quo facto in subus saltem fere semper sanguis coagulatus in folliculi cavo invenitur, qui fortasse e vasis, eo loco, ubi ovulum exierat, dehiscentibus, praecipue vero, ut ego credo, e plurimis reliquae membranae internae vasculis effluit, quarum pars propter pressum subito sublatum, quem antea liquor in ea exercuerat, sanguinis undulis vehementer affluentibus nimis expansa, divellitur, ut in hydropicis quoque, maximo ascite laborantibus, jam saepius haemorrhagiae in cavum abdominis effusae observatae sunt, si maxima liquoris copia quam brevissimo tempore paracentesi exhausta erat.

Sanguinis effluvium non diutius durat, quam donec folliculi cavum modice repletum sit, quod ex iis, quae in subus vidi, ne dimidiam quidem prioris extensionis partem efficit, ita ut post ovuli egressum corpus luteum magnitudine nucem circiter avellanam imitetur et e tunica, plicis villisque illis crassiore facta, et e sanguinis coagulo etiam saepius fluidum sanguinis serum includente compositum sit.

Num haec haemorrhagia in aliorum quoque animalium folliculis locum habeat, adhuc nec satis certum est, nec e meis observationibus elucet; Bischoff [1]) autem nec in canibus nec in cuniculis eam se vidisse confitetur, neque ego unquam in vaccis in medio corporum luteorum coaguli sanguinis reliquias inveni, quod in subus persaepe contigit. Utcunque autem res se habet, hoc certe extra dubitationem positum esse mihi videtur, ut sanguinis coagulum ad corporum luteorum formationem, a cellularum folliculi evolutione dependentem nullius fere momenti sit. Theca folliculi, post ovuli exitum $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}'''$ crassa, semper cellulis in majorem ambitum auctis, intus luxuriat, sed facile perspicitur, non omnes has cellulas jam in parvis folliculis praeformatas, sed continuo novae cellulae formentur necesse esse, donec totum cavum, mole undique aequabiliter luxuriante, impletum sit. Simul cellularum quoque fibrosarum altera pars in fasciculos telae conjunctivae immaturae conjungitur, quibus tota moles, quasi fulcientibus trabeculis, pertexta est, et qui vasa per corpora lutea discurrentia sustinere videntur; altera earum pars promiscue inter cellulas majores plus minus rotundas posita est. Ubi sanguinis effluvium exstitit, coagulum ab initio laxissimum, membrana semper luxuriante compressum, paulatim consolidatur. Fibrina, subtiliter fibrata specie privata, in molem abit informem sensimque transformatio in cellulas fibrosas a peripheria centrum versus procedit, ita ut postremo coagulum plane transformatum non amplius in corpore luteo distingui possit, quod per totam quoque reliquam molem cellulae fibrosae copiosissime dispersae sunt. Temporis spatium, quod ad hanc transformationem requiratur, definire nequeo, nam interdum in mollibus majoribusque corporibus luteis coagulum jam plane evanuerat, interdum au-

[1]) Entwickelungsgeschichte p. 33.

tem in solidis multoque minoribus nucleus, e fibrina formatus, conspicuus exstitit.

Cavo plane membrana interna luxuriante clauso, maturorum corporum luteorum involutionis tempus incipit. Constat inter omnes auctores, per involutionis tempus corporum luteorum ambitum magis magisque deminui eaque, ab initio laxissima, liquidis substantiis resorptis consolidari. Partes igitur elementares aut in minorem modum redigantur, aut numero deminuantur necesse est, quam utramque rationem locum habere puto. Cellulae enim majores, rotundae vel ovatae, ad certum quendam ambitum extensae, in oblongam angustamque formam producuntur et postremo fibrarum speciem praebent; quae mutatio jam in integro folliculo maxime evoluto e cellularum forma clare perspici potest. Elementorum autem deminutionem eo effici puto, quod maximae cellulae rotundae non in fibras transeuntes dirumpuntur eorumque tegumenta, atque contenta resorbentur. Quae ratio, quamvis nunquam ipsis oculis observata, variis tamen argumentis fulciri potest, praeterquam quod corporum luteorum deminutio vix alio modo cogitari potest.

In evolutis enim corporibus luteis, quae in eo sunt, ut decrescant, praeter alias majores granosas et fibrosas cellulas, minores quoque cellulae copiosissimae observantur, quae ob pallidum colorem et nucleolos clarissimos simillimam nucleis in majoribus cellulis inclusis speciem prae se ferunt. Saepius etiam circa eas indefinita massa subtilissime granulosa deposita est, quam reliquias contenti prioris cellulae majoris habere possumus. Quum ego quidem pro certo habeam, has cellulas paulo ante nucleos fuisse, aliam orginis rationem quam cellularum rupturam, cogitare non possum. Eo quoque sententiam, ex qua cellulae dirumpuntur, comprobari credo, quod in vetustioribus corporibus luteis liquidi adipis copia multum aucta invenitur; cellularum enim ruptura olei guttulis antea in ipsis inclusis exire liberisque per

totam telam vagari licet. Praeterea in nonnullis vaccarum corporibus luteis paucas majores cellulas animadverti, quae non unum sed plures nucleos vel parvas cellulas continuerunt, quae quidem cellulae ex iis, quae huc usque cognita habemus, semper dirumpuntur, ut parvulis cellulis ad evolutionem via pateat. Utrum hi quoque nuclei dissolvantur, an in fibras producantur, cui rationi argumenta satis probabilia in corporibus luteis inveniuntur, discernere non possum. Magnitudinis autem corporum luteorum deminutio eo usque procedit, ut cellulas quoque fibrosas resorberi, facile sumi possit.

Quum igitur majores cellulae plus minus rotundae aut dirumpantur, aut in fibras transformentur, corpus luteum, jam in involutione progressum, non nisi e cellulis fibrosis constructum invenitur et ex adipe, qui ad rationem illarum adeo augetur, ut structura telae, aethere non imbutae, nullo modo dignosci possit. Cellulae fibrosae vel in margine praeparati positae, vel singulatim natantes ab initio semper in primarias et secundarias discerni possunt, quod vero discrimen paulatim involutione continuo procedente tollitur; cellulae deinceps in fibras sese iungentes longiores et in medio angustiores fiunt, ita ut postremo fibrae cylindricae et aequabiliter tenues appareant. Eodem tempore nuclei quoque in longum et augustum diducuntur, qua ratione tota tela sensim sensimque immaturae telae junctoriae speciem induit, quae in vaccis magis quam in subus elucet. In his autem theca folliculi majorem obtinet stabilitatem, nam minima quoque corpora lutea evidenter tunica circumsepta sunt, at in vaccis theca folliculi paulatim plane in immaturae telae junctoriae fibras mutatur, ita ut a stromate ovarii, ex iisdem fibris connexo, non amplius separari possit, qua ratione totum corpus luteum, intus eodem modo transformatum, sensim sensimque in stroma abiens invenitur. Externa tantum strata, paululo distinctius fibrata, acido acetico affuso longiores, angustiores magisque parallelas fibras exhibent, quam ea,

quae centrum spectant. Corporibus luteis partim resorptione magnarum cellularum, partim earum transformatione in fibras in minimum modum redactis, involutionis gradus perfecti sunt, et nil nisi exigua immaturae telae conjunctivae multitudo cum adipe commixta relinquitur, quae speciem telae conjunctivae stromatis simillimam praebet, quum ne haec quidem longos undulatarum fibrarum fasciculos cum fibris nucleigenis exhibeat. Ex his igitur elucet, corpora lutea nunquam plane resorberi, sed tali tantum ratione transformari, ut postremo oculos investigatorum effugere possint, quae transformandi ratio in omnibus animalibus eadem esse videtur, etiamsi non in omnibus structura fibrosa eodem modo in lucem prodit. Quum autem jam ab initio corporum luteorum elementa in diversis animalibus non plane eadem sese ostendant, quod e vaccarum suumque cellularum comparatione elucet, postremas quoque formationes paululum differre par est.

In corporibus luteis vero non solum armatis sed jam nudis oculis dissimilitudines occurrunt, quorum maxima eo efficitur, quod haec corpora in hominibus et quibusdam animalibus tincta inveniuntur colore flavo, interdum in minium abeunte, in aliis autem, ut in subus, canibus et cuniculis rubicundo et postremo albescente. In his color rubicundus redundat e permultis vasis per internam folliculi membranam luxuriantem repentibus et postremo, vasis obliteratis cellulisque in fibras diductis, corpora illa magna copia decoloris adipis inter elementa fibrosa depositi, albescunt. Color autem flavus in vaccis saltem inde exoriri mihi videtur, quod adipi, jam ab initio in minimas particulas vel inter cellulas vel in ipsis disperso, materia quaedam flava admixta est, quae postea saepius etiam in miniatam mutari potest. Primum liquidus adeps flavum colorem efficit, deinde parva flava vel spadicia crystalla, prismatum formas imitantia et neque ac adeps liquidus aethere solubilia, telam flavam red-

dunt, postremo in miniatis corporibus luteis rubrae et plerumque quadratae tabellae animadvertuntur, quae non nisi aethere telae affuso, in conspectum veniunt et uno acido sulphurico concentrato dissolvuntur Has tabellas, aethere non adhibito nunquam fere observare potui, unde quaestio oritur, utrum jam antea exstantes, prismatis illis spadicibus tantum obtectae sint, an demum aethere affuso formentur, ideoque residua illorum prismatum habendae sint, quae aethere solvi non possunt. Haec ratio praecipue ob eam rem probabilior mihi videtur, quod jam in recentioribus corporibus luteis aliquamdiu in spiritu vini servatis, nonnulla adipis liquidi pars in rubicundas tabellas mutata invenitur, quae non magis aethere solvi possunt. Quae substantia, utrum ex sola materia sanguinem tingente oriatur, quod Bruch putat, an ex aliis causis, et quibuscum aliis materiis comparanda sit, nondum eruere potui, quum ovariorum copia mihi prompta ad accuratiorem chemicam investigationem non sufficeret. Itaque nil mihi relictum est, nisi ut describerem, quam vim reagentia in eam materiam exerceant.

Tempus totius corporum luteorum transformationis ex iis, quae observavi, certis numeris definire nequeo; hoc vero mihi persuasum est, in vaccis saltem non unum sed plures annos consumi, donec omnes involutionis gradus percursi sint. In duobus enim ejusdem vaccae ovariis octo corpora lutea inveni, quae ad minimum quatuor diversos maturitatis gradus exhibuerunt. Primis gradus partes corpus luteum egit adhuc flavescens et nucem avellanam magnitudine imitans, secundo loco aliud corpus luteum ordinem excepit, dimidia modo descripti magnitudine et minio colore tinctum, tertium gradum complures miniati cylindri, diametris $\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}'''$ axibus $2'''$—$3'''$ metientes, demonstraverunt, quae tria corporum genera in superficie conspicua fuerunt, postremo loco secutum est corpus luteum lentis magnitudine, fusco colore tinctum et in medio stromate positum. Ex quo sequitur,

quum vaccae non nisi semel per annum neque semper gemellos vitulos pariant, vetustissimum hoc corpus luteum certe jam quatuor annos, vel etiam diutius exstitisse, nisi hanc vaccam semper gemellos peperisse sumimus; quod perfectae transformatonis temporis spatium multo longius foret, quam quod in hominibus adhuc observatum est. MECKEL enim et Angli quidam suis observationibus nisi, ut jam supra dixi, hominum corporibus luteis transformandis unum circiter annum usque ad resorptionem tribuunt. Causa quidem hujus diuturni temporis vaccinis corporibus luteis necessarii facile ex magno eorum circuitu, quem ab initio exhibent, repeti potest, quum animalium magnitudinis habita ratione, majora corpora lutea minoribus tardius resorberi, par sit. Sed hoc quoque fieri potest, ut materia illa tingens crystallis miniatis aethere insolubilibus ex ea formatis, omnino nunquam plane resorbeatur. Si vero de resorptione corporum luteorum loquimur, non nisi de adipe aliisque materiis tingentibus agitur, quod cellulas postremo in parvam telae conjunctivae molem permanentem transformari, jam supra memoravimus, quo facto materiis tingentibus resorptis et peculiaribus quoque folliculorum tunicis transformatis, corpora lutea resorpta videntur, quum non amplius a stromate ovarii discerni possint.

Quatenus autem in hominibus corporum luteorum formatio atque transformatio eadem sit ac in animalibus, nondum volvere potui, quum materies ad hanc comparationem necessaria mihi non praesto esset. Quam ob rem nunquam eo perveni, ut iis indiciis, quibus corpora lutea vera a spuriis discerni possint, vel paululum lucis afferrem, nam quum rationes corporum luteorum ex animalium ovariis non cognitas haberem, utrum illa post partum, an post coeundi tantum ardorem exstiterint, discernere non potui. Praecipue enim mulierum ovaria apta sunt ad hoc discrimen dignoscendum, quod post quamque menstruationem corpora lutea spuria exsistere, quidam docent. Quamquam autem

Bischoff [1]) nuperrime ovulorum e folliculis exitum, coitu non praegresso, argumentis demonstravit, iisdem nondum confirmatum est, post quamque menstruationem corpora lutea exsistere, quae tam diu nudos quidem oculos permultorum investigatorum effugerunt. Cur autem spuriorum corporum luteorum evolutio aliam rationem sequi debeat ac verorum, locupletes causas nunc quidem afferre non possum.

Sed hac una ratione haec sententia, ex qua in quacunque menstruatione ovulum e folliculo egreditur, cum rebus adhuc observatis conciliari posse mihi videtur, nisi has res nondum satis accurate observatas esse, dicere volumus. Postea hac re magis pertractata, has quoque disquisitiones, quibus animalium corporum luteorum, verorum ut credo, evolutio exponitur, non prorsus inutiles fore spero, praesertim quum Bischoff [2]) corporum luteorum evolutionem in hominibus atque animalibus congruentem esse ducat.

Hoc vero pro certo habeo, eam sententiam, quam jam a Baer, Valentin, Wagner et Bischoff protulerunt, ex qua corpus luteum e membrana granulosa intus luxuriante gignitur, unam rectam esse habendam; eorum autem sententiam, qui corpus luteum e sanguinis coagulo formari ducunt, quod quis recentibus suum corporibus luteis leviter inspectis putare possit, prorsus esse repudiandam, non minus quam Anglorum, qui corpus luteum inter folliculi tunicas exoriri opinantur.

In corporibus luteis autem coaguli sanguinis transformationem, cujus investigationem primum mihi proposueram, non eodem modo ac in thrombo procedere vidi; nam thrombi fibrinam nunquam ante transformationem in longas telae conjunctivae fibras discretam inveni in singulas cellulas fibrosas, quod in corporum luteorum coagulo semper accidit.

---

[1]) l. p. 6. c.

[2]) Entwickelungsgeschichte p. 35.

Quod denique attinet ad vim, corporum luteorum evolutioni tribuendam, eae sententiae, ex quibus haec corpora vel glandularum structuram habent, vel ad ovulorum evolutionem vel nutritionem destinata sunt, nullis argumentis ex rerum natura haustis, fulciri possunt, et ego quidem ei tantum sententiae accedo, ex qua membranae granulosae luxuries cum parietum abscessus granulationibus aequatur, in quo eodem modo cavum mole omnibus ab partibus luxuriante impletur. Hoc unum discrimen intercedit, ut in corporibus luteis physiologica, in abscessibus autem pathologica formatio locum habeat; ut in his plane nova elementa gignantur, in illis autem cellulae jam antea exsistentes et magis magisque evolutae maximam corporis lutei adulti partem constituant, ad quod permagnum telae adiposae incrementum accedit. Sed utriusque formationis finis fere idem est, nam utroque cavo plane impleto, variae cellulae in fibras telae conjunctivae vertuntur, ita ut postremo utriusque corporis valde contracta residua cicatrices formantia, non nisi e tela conjunctiva constent, cui in corporibus luteis magna adipis copia admixta est.

EXPLICATIO TABULAE.

Omnes figurae 360 diametris auctae sunt.

Fig. 1. Cellulae variae rotundae atque fibrosae e vaccarum suumque folliculis Graafianis.

a. Majores cellulae regulariter ellipticae, pallidissimae cum nucleis obscuris.

Fig. 2. Singularis globulorum adiposorum forma e folliculo Graafiano suillo.

Fig. 3. Singula thecae folliculi elementa, cellulae et rotundae et fibrosae.

Fig. 4. Thecae particula acido acetico tractata.

a. Singula cellula rotunda.

b. Singulae cellulae fibrosae.

Fig. 5. Cellulae membranae granulosae ex adulto folliculo Graafiano suillo.

A. Cellulae fibrosae.

B. Cellulae majores rotundae vel in fibras diductae.

Fig. 6. Cellulae e recenti corpore luteo suillo.

Fig. 7. Corpora lutea suilla. (natural. magnitud. delin.

A. Majus cum nucleo fibrinoso.

B. Minus jam maxime in involutione progressum.

Fig. 8. Corpora lutea vaccina.

A. Majus et recens.

B. Minus et vetustum, utrumque evidenter figuram arboream exhibens. (natural. magnit. delin.)

Fig. 9. Cellulae variae maximi corporis lutei vaccini.

A. Cellulae fibrosae.

a. Cellula minima rotunda, sine nucleo conspicuo.

b. Cellula major, nucleo al. cellulae simillima.

c. Cellulae cum residuis granulosis sine membranis peculiaribus.

d. Cellulae paulo majores cum membranis.

e. Cellula maxima canescens, duobus nucleis praedita.

f. g. Cellulae maximae, flavo colore tinctae, subtiliter granulatae, ovatae vel rotundae, cum guttulis oleosis et nucleis conspicuis.

Fig. 10. Cellulae, crassius granulatae, variis formis in fibras transeuntes, e vetustior e corpore luteo vaccino.

Fig. 11. A. Tabellae rubrae e miniatis corporibus luteis vaccinis.

B. Prismata tenuia spadicia ex iisdem corporibus.

Fig. 12. Filum de minio corpore luteo detractum et microscopio subjectum.

a. Guttulae vel guttae obscuri olei liquidi, cum singulis prismatis.

b. Acervi obscuri, subrubro colore, e prismatis spadicibus congesti.

c. Singulae immaturae telae conjunctivae fibrae.

Fig. 13. Simile filum, aethere acidoque acetico adhibito, exsistens.

Fig. 14. Cellulae vel potius disci pellucidissimi, epithelio simillimi.

a. Cellula in margine replicata.

b. Cellula nucleo praedita.

THESES DEFENDENDAE.

1. Typhum sine medicaminibus optime curabis.

2. Mulierum menstruatio respondet animalium coëundi ardori.

3. Thrombus ad sistendam sanguinis profluviem nil affert.

4. Medicus cunctator herniis incarceratis laborantibus cultro periculosior.

5. Ophthalmologiae a confinibus disciplinis separatio quam maximae noxae est.

6. In curandis oculorum morbis localium medicaminum usus plerumque abusus.

FIG. I.

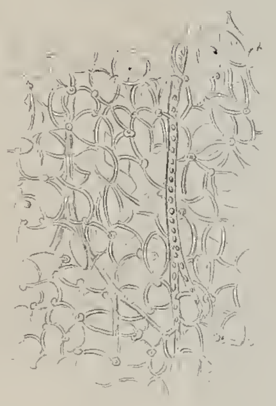


FIG. II.

